

*Har du sett?*

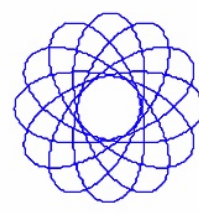
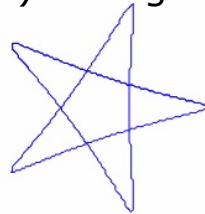
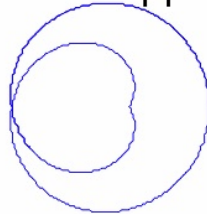
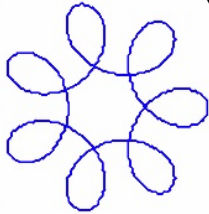
*Har du känt?*

*Har du provat?*



# Tekopparna

Börja vid Tekopparna. Stå en stund och se hur den rör sig!  
Ser du att hela plattan rör sig medsols medan de tre  
"brickorna" (med tre koppar var) rör sig motsols?



Försök följa *en* av kopparna. Vilken bana stämmer bäst?  
Var under turen åker man snabbast?  
Var åker man långsammast? Stämmer någon av banorna  
för Bläckfisken?



Dags att åka och känna efter!  
Var under åkturen trycker  
Tekopparna som mest på din  
kropp?  
(Det är då rörelsen *ändras* som  
mest, dvs *accelerationen* är som  
störst)

Om du frågar väldigt snällt kanske du  
får ta med dig ett *litet* gosedjur i *kort*  
*snöre*. Håll i så fall ditt lilla  
gosedjurslod över bordet och se hur  
det rör sig medan du åker. (Du måste  
lova att inte tappa det!)  
Hur mycket det hänger ut visar hur  
stor accelerationen är. Prova i buss  
eller bil på vägen hem!



# Kättingflygaren

Titta på Kättingflygaren i vila.  
Alla gungorna hänger rakt ned.

Vilka gungor tror du kommer att hänga i störst vinkel när attraktionen startar?  
Tror du att de tomma gungorna kommer att hänga ut mest eller en gunga med en riktigt tung vuxen?



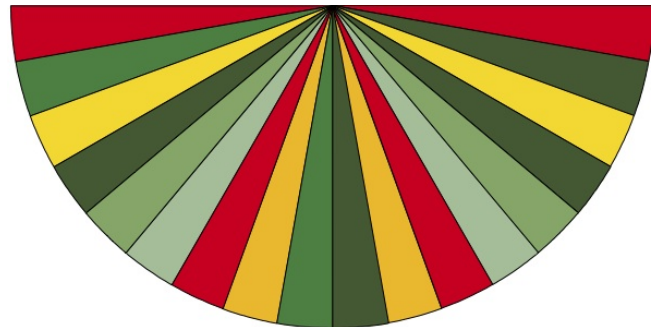
Gungorna hänger ut för att det behövs en kraft från kedjan för att ändra rörelsen, så att gungorna inte bara fortsätter rakt framåt.

På Gröna Lund är de flesta och största accelerationerna sådana att de ändrar rörelsens riktning utan att ändra farten.

Hur stor är accelerationen? Det kan du mäta med en gradskiva!



Om accelerationen hade varit rakt framåt (som när en bil startar) så skulle  $10^\circ$  (ett fält) svara mot att man kommer upp i 50km/h på 8 sekunder.





# Cirkuskarusellen

Ta fram ditt lilla  
gosedjurslod och låt det  
gunga medan  
Cirkuskarusellen åker runt.

Håll snöret i en hand, dra  
gosedjuret åt sidan och  
släpp det sedan. Håll  
handen stilla och se hur det  
gungar. Du kan behöva  
starta om det när det  
stannar

Märker du att det ser ut som  
om det ändrar riktning  
jämfört med elefanten.  
Det fortsätter faktiskt att  
gunga i samma riktning  
(jämfört med marken).  
Prova att starta gungningen  
åt olika håll.

Läs mer:

**fysik.org**



*För dig som besöker Gröna Lund med yngre barn och vill uppleva,  
undersöka och upptäcka attraktionerna med nya ögon.*